

jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P



Relais d'arrêt de rotation pour une détection d'arrêt de sécurité

Homologations

	PSWZ X1P
cULus LISTED	É
	É
CCC	É

Caractéristiques des appareils

- Sorties de relais à contact lié :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- LED de visualisation pour :
  - tension d'alimentation
  - Arrêt des canaux 1/2
  - Etat de commutation
  - Indication d'erreur lors du dépassement de la simultanéité
- Les sorties statiques signalent :
  - Défaut
  - Etat de commutation
- Entrée statique pour la fonction RESET
- Entrées de mesure des moteurs monophasés et triphasés
- Tension mesurée réglable
- Boucle de retour
- Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)
- Variantes d'appareils : voir références

Description de l'appareil

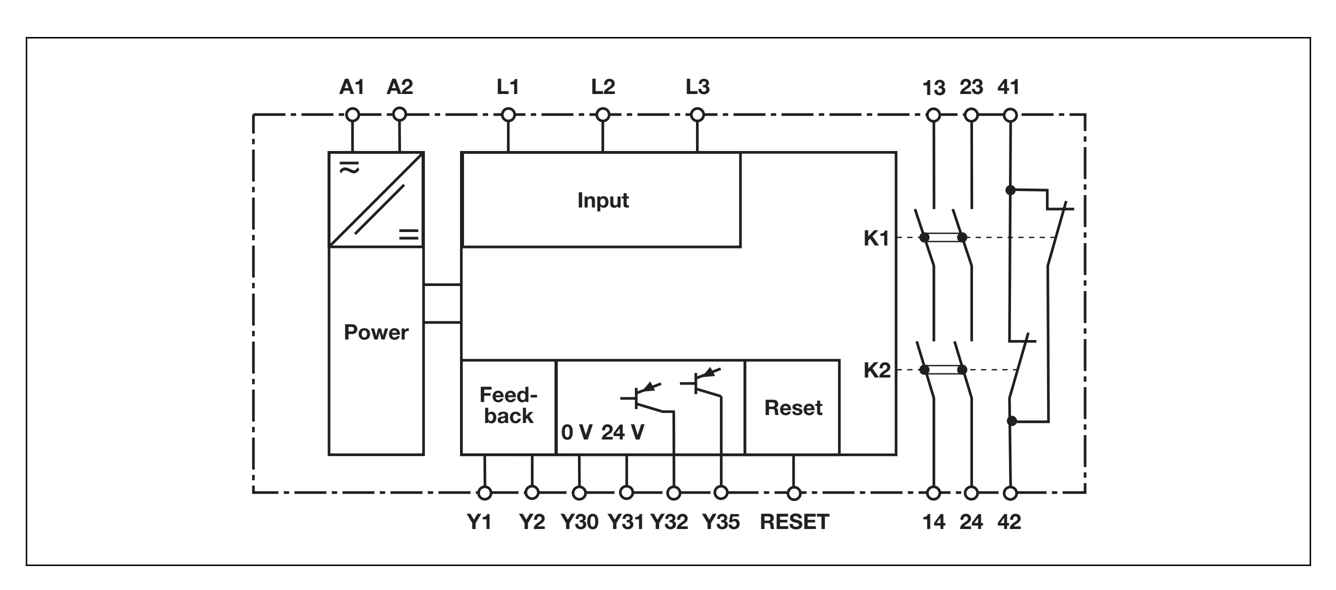
L'appareil sert de dispositif de sécurité pour la détection d'arrêt. Il est destiné à être utilisé

- comme détecteur d'arrêt sur les installations équipées d'éléments de machine dangereux ou d'outils (EN 1088 Par. 7.4),
- dans les circuits de commande de sécurité selon EN 60204-1 et IEC 60204-1.

Caractéristiques de sécurité

- L'auto-contrôle des relais internes K1 et K2 empêche tout redémarrage du relais en cas de soudage d'un contact interne ou de coupure de fil.
- L'appareil détecte toute rupture de câble sur les circuits de mesure. Lorsqu'une rupture de câble survient entre l'appareil et le moteur ou sur le moteur même, l'appareil retombe instantanément.
- Le relais de détection d'arrêt de rotation empêche la validation de l'installation dans les cas suivants :
  - coupure de courant
  - panne d'un composant
  - rupture du circuit de mesure
  - défaut sur la bobine

Schéma de principe



Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : pilz.gmbh@pilz.de

NSG-D-3-336-02/05

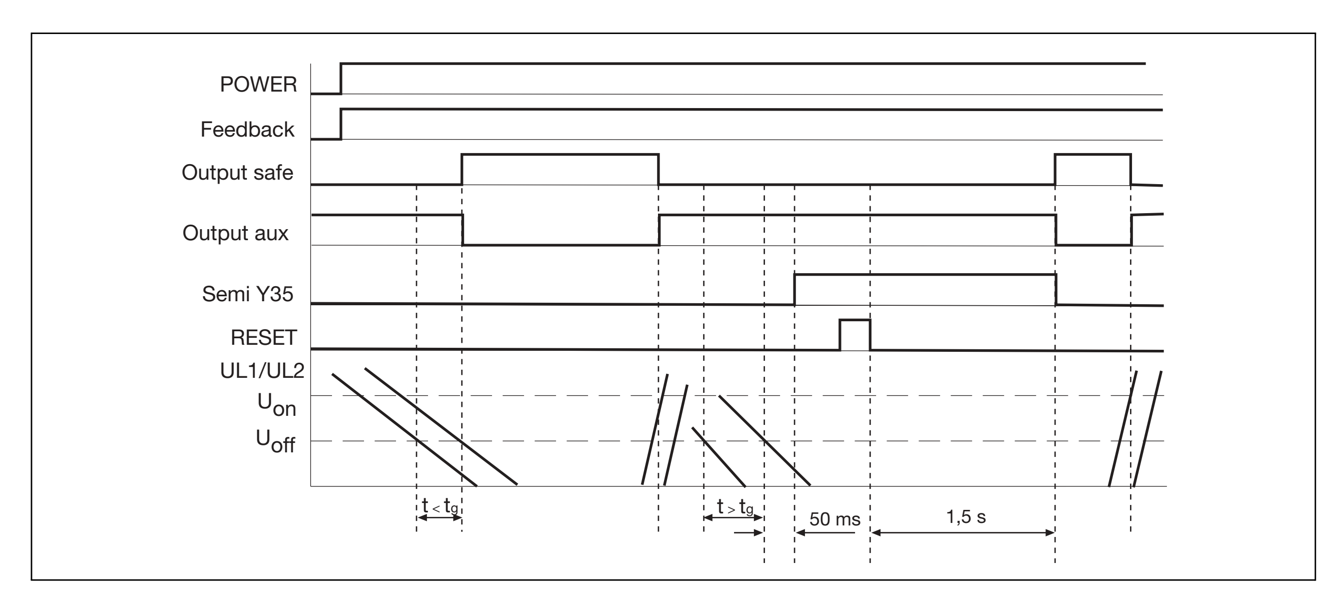


jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

Description du fonctionnement

L'appareil détecte, avec deux canaux de mesure séparés, la tension induite générée dans les bobines du moteur lors de l'arrêt ou du démarrage du moteur. Lorsque la tension est inférieure au seuil de déclenchement réglé (seuil d'arrêt), le relais de détection d'arrêt de rotation libère l'installation à surveiller. Lorsque la tension est supérieure au seuil de déclenchement réglé, le relais de détection d'arrêt de rotation verrouille l'installation à surveiller.
Pour pouvoir réactiver l'appareil, il faut que la tension sur les deux canaux repasse en dessous du seuil de déclenchement U_{on} dans un temps inférieur à t_g (surveillance du désynchronisme). La boucle de retour Y1-Y2 doit être également fermée. Lorsque la condition de simultanéité est dépassée, le relais de détection d'arrêt de rotation ne libère pas l'installation à surveiller. L'appareil peut être réactivé en appliquant une tension 24 VDC (impulsion) sur l'entrée RESET.
Le seuil de déclenchement U_{on} peut être adapté au moteur à surveiller et réglé conjointement sur les deux canaux. La valeur de réenclenchement U_{off} (hystérésis) correspond au double du seuil de déclenchement.
En cas d'utilisation avec un variateur de fréquence, le PSWZ X1P ne peut reconnaître un arrêt que lorsque le variateur est verrouillé.
Après la mise sous tension, l'appareil effectue un test interne. L'appareil simule le dépassement de la valeur de réarmement et l'apparition d'une rupture de câble dans le circuit de mesure. Par ailleurs, le fonctionnement correct du relais de sortie et de la boucle de retour est contrôlé. Le test dure env. 1,5 s.
Modes de fonctionnement :
- Commande par 1 canal :
  - un circuit de mesure agit sur deux canaux
  - pas de redondance dans les circuits de mesure
- 2 canaux d'entrée :
  - deux circuits de mesure redondants (identiques) agissent sur les canaux 1 et 2
  - surveillance des tensions dans le circuit de mesure (sécurité intégrée contre les courts-circuits)

Diagramme de fonctionnel



Légende
- POWER : tension d'alimentation
- UL1/UL2 : circuit d'entrée L1, L2, L3
- Feedback : boucle de retour Y1-Y2
- Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24
- Output aux : contacts d'information 41-42
- Semi Y35 : sortie statique pour message d'erreur
- RESET : entrée de RESET
- U_{On} : seuil de déclenchement
- U_{off}: valeur de réarmement
- t_g : simultanéité

Câblage

Important :
- Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.



jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

- Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- En cas d'utilisation avec un variateur : utilisez un câble blindé pour le câblage entre le relais de détection d'arrêt de rotation et le moteur. Reliez le blindage du câble sur le moteur.

Mettre l'appareil en mode de marche

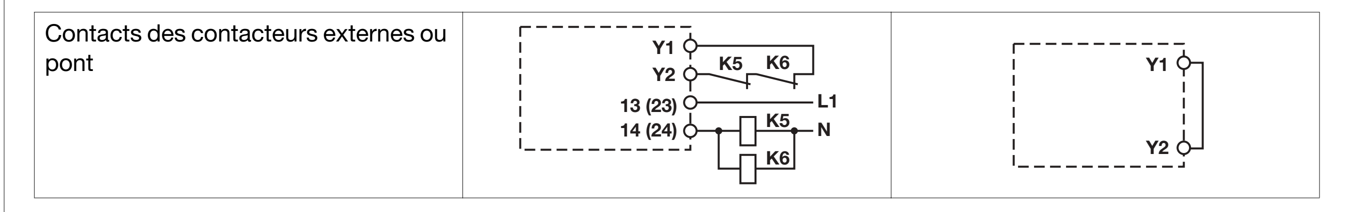
- Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
	A1 — L1 A2 — N	A1 — L+ A2 — L-

- Circuit d'entrée

Circuit d'entrée	Moteur monophasé	Moteur triphasé
	L1, N, M ~, L1, L2, L3	L1, L2, L3, M ~, L1, L2, L3

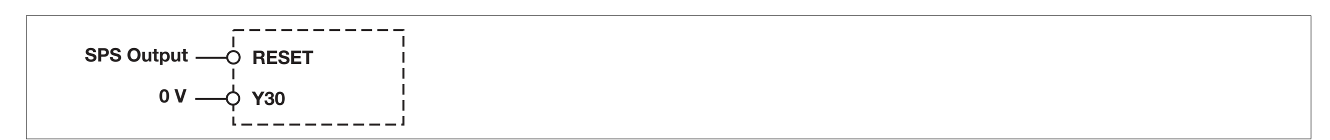
- Boucle de retour



- Sortie statique

Y32 : sortie statique pour état de commutation Y35 : sortie statique pour message d'erreur	Y31 — 24 V DC Y32 — SPS Input Y35 — SPS Input Y30 — 0 V

- Entrée statique

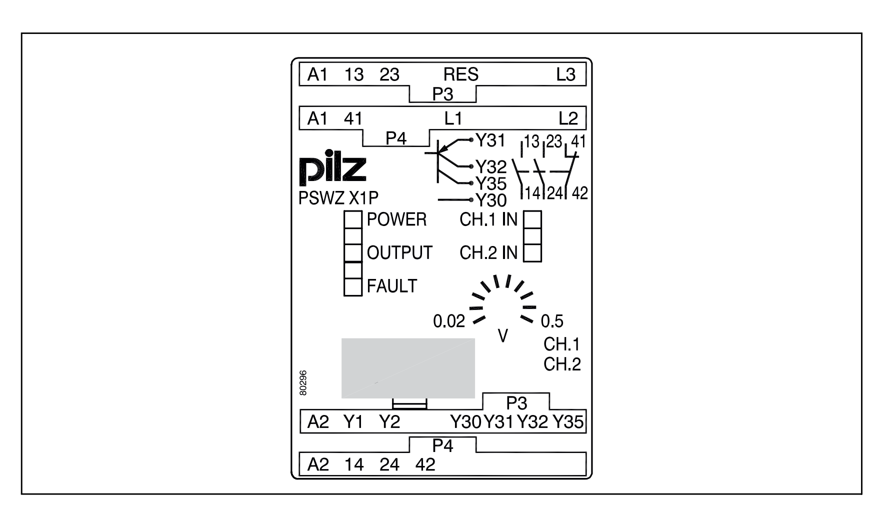


Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : pilz.gmbh@pilz.de



jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

Repérage des bornes

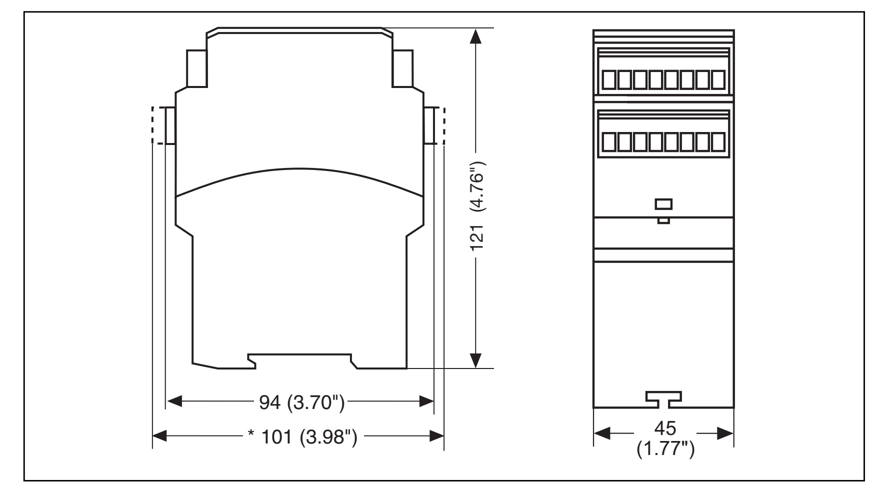


Montage

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Fixez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (par exemple : un support terminal ou une équerre terminale).

Dimensions

* avec borniers à ressort



Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : pilz.gmbh@pilz.de
NSG-D-3-336-02/05

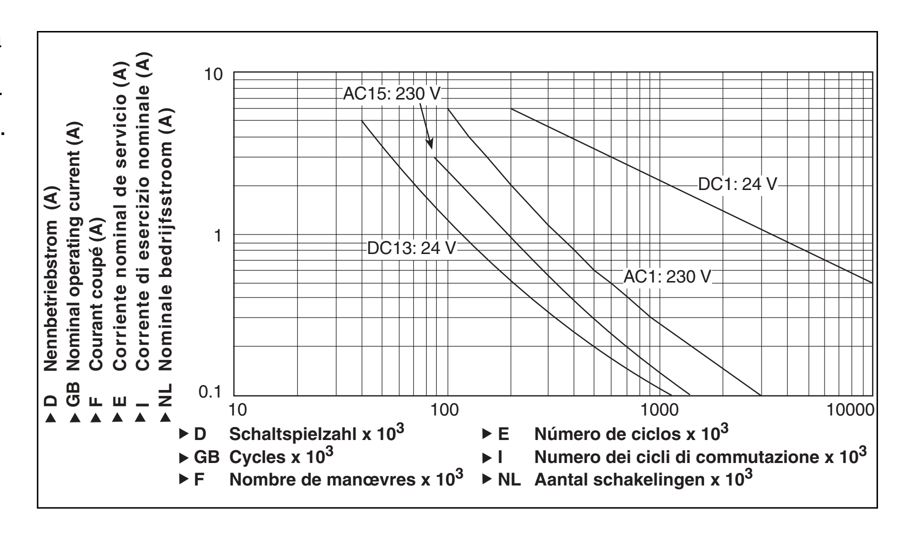


jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

Important

Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

Courbe de durée de vie



Caractéristiques techniques	
Données électriques	
Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation U_B AC/DC	**24 - 240 V**
Plage de la tension d'alimentation	**-15 %/+10 %**
Consommation U_B AC	**5,0 VA**
Consommation U_B DC	**3,0 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**
Tension et courant sur boucle de retour DC : **24,0 V**	**35,0 mA**
Contacts de sortie selon **EN 954-1** Catégorie **3**	Contacts de sécurité (F) : **2** Contacts d'information (O) : **1**
Catégorie d'utilisation selon **EN 60947-4-1**	
Contacts de sécurité : AC1 pour **240 V**	I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **6,00 A** P_{max} : **1500 VA**
Contacts de sécurité : DC1 pour **24 V**	I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **6,0 A** P_{max} : **150 W**
Contacts d'information : AC1 pour **240 V**	I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **6,0 A** P_{max} : **1500 VA**
Contacts d'information : DC1 pour **24 V**	I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **6,0 A** P_{max} : **150 W**
Catégorie d'utilisation selon **EN 60947-5-1**	
Contacts de sécurité : AC15 pour **230 V**	I_{max}: **3,0 A**
Contacts de sécurité : DC13 pour **24 V** (6 manoeuvres/min)	I_{max}: **4,0 A**
Contacts d'information : AC15 pour **230 V**	I_{max}: **3,0 A**
Contacts d'information : DC13 pour **24 V** (6 manoeuvres/min)	I_{max}: **4,0 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : pilz.gmbh@pilz.de



jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

Données électriques	
Protection des contacts en externe selon **EN 60947-5-1**	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	**6 A**
Contacts d'information :	**6 A**
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	**4 A**
Contacts d'information :	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	**4 A**
Contacts d'information :	**4 A**
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	**24,0 V** DC,**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24,0 V** DC
Plage de la tension d'alimentation	**-20 %/+20 %**
Entrée statique	
Niveau haut	**15 V DC**
Niveau bas	**5 V DC**
Intensité en entrée	**20 mA**
Circuit de mesure	
Tensions d'entrée L1-L3, L1-L2 et L2-L3	**0 - 690 V AC/DC**
Tension d'entrée selon UL	**0 - 600 V AC**
Plage de fréquences	**0 – 3000 Hz**
Impédance d'entrée	**1300 Ohm**
Seuil de commutation par canal	
Seuil de déclenchement U_{on}	**20 - 500 mV** Références : 777949, 787949 **120 - 3000 mV** Références : 777950, 787950
Valeur de réarmement U_{off}	**2 x Uon**
Courant de mise en service max.	**10 A, max. 20 ms**
Temps	
Temps de montée en cas d'arrêt du moteur	
max.	**1 500 ms**
après la mise sous tension max.	**2 200 ms**
Temps de retombée après moteur en marche max.	**170 ms**
Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après une coupure d'alimentation	**2200 ms**
Simultanéité des canaux 1 et 2	**3 s**
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**
Données sur l'environnement	
CEM	**EN 60947-5-1**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Vibrations selon **EN 60068-2-6**	
Fréquence	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**
Cheminement et claquage	**EN 60947-1**
Température d'utilisation	**-10 - 55 °C**
Température de stockage	**-40 - 85 °C**
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	**IP54**
Boîtier	**IP40**
Borniers	**IP20**
Données mécaniques	
Matériau du boîtier	
Boîtier	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**

2.2



jusqu'en catégorie 3, EN 954-1
PSWZ X1P

Données mécaniques	
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 14 AWG** Réf. : 777949, 777950
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG** Réf. : 777949, 777950
sans embout ou avec embout TWIN	**0,50 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG** Réf. : 777949, 777950
Couple de serrage des borniers à vis	**0,60 Nm** Réf. : 777949, 777950
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG** Réf. : 787949, 787950
Borniers à ressort :points de raccordement pour chaque borne	**2** Réf. : 787949, 787950
Longueur dénudation	**8 mm** Réf. : 787949, 787950
Dimensions	
Hauteur	**101,0 mm** Réf. : 787949, 787950 **94,0 mm** Réf. : 777949, 777950
Largeur	**45,0 mm**
Profondeur	**121,0 mm**
Poids	**315 g** Réf. : 787949, 787950 **320 g** Réf. : 777949, 777950

Les versions actuelles **03/05** des normes s'appliquent.

Références

Types	Particularités		Borniers	Référence
PSWZ X1P C	24 - 240 V AC/DC	0,5 V	Borniers à ressort	787 949
PSWZ X1P	24 - 240 V AC/DC	0,5 V	Borniers à vis	777 949
PSWZ X1P C	24 - 240 V AC/DC	3 V	Borniers à ressort	787 950
PSWZ X1P	24 - 240 V AC/DC	3 V	Borniers à vis	777 950

Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : pilz.gmbh@pilz.de